

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: חורף תשע"ז, 2017

מספר השאלון: 035381

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

על פי תכנית הרפורמה ללמידה משמעותית

שאלון שני מ-3 יחידות לימוד

### הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות.  
לכל שאלה – 25 נקודות.  
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,  
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

- (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- (2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

- (1) כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.  
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
- (2) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
- (3) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

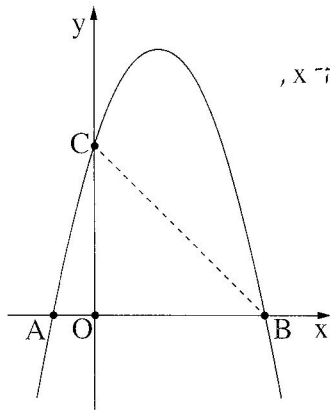
ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

## השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.  
כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

**שים לב!** הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.  
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה



1. נתונה הפונקציה  $y = -x^2 + 3x + 4$ .

A ו- B הן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- $x$ , כמתואר בציור.

C היא נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- $y$ .

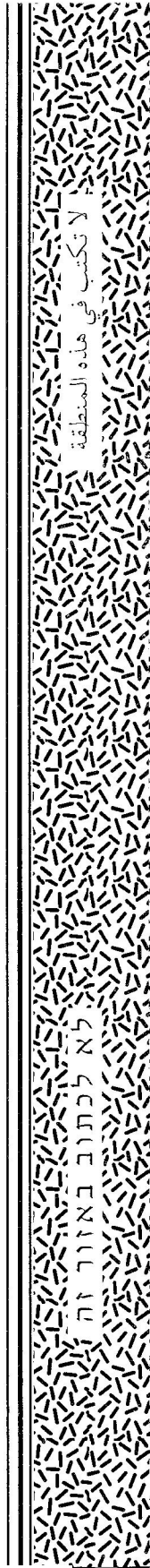
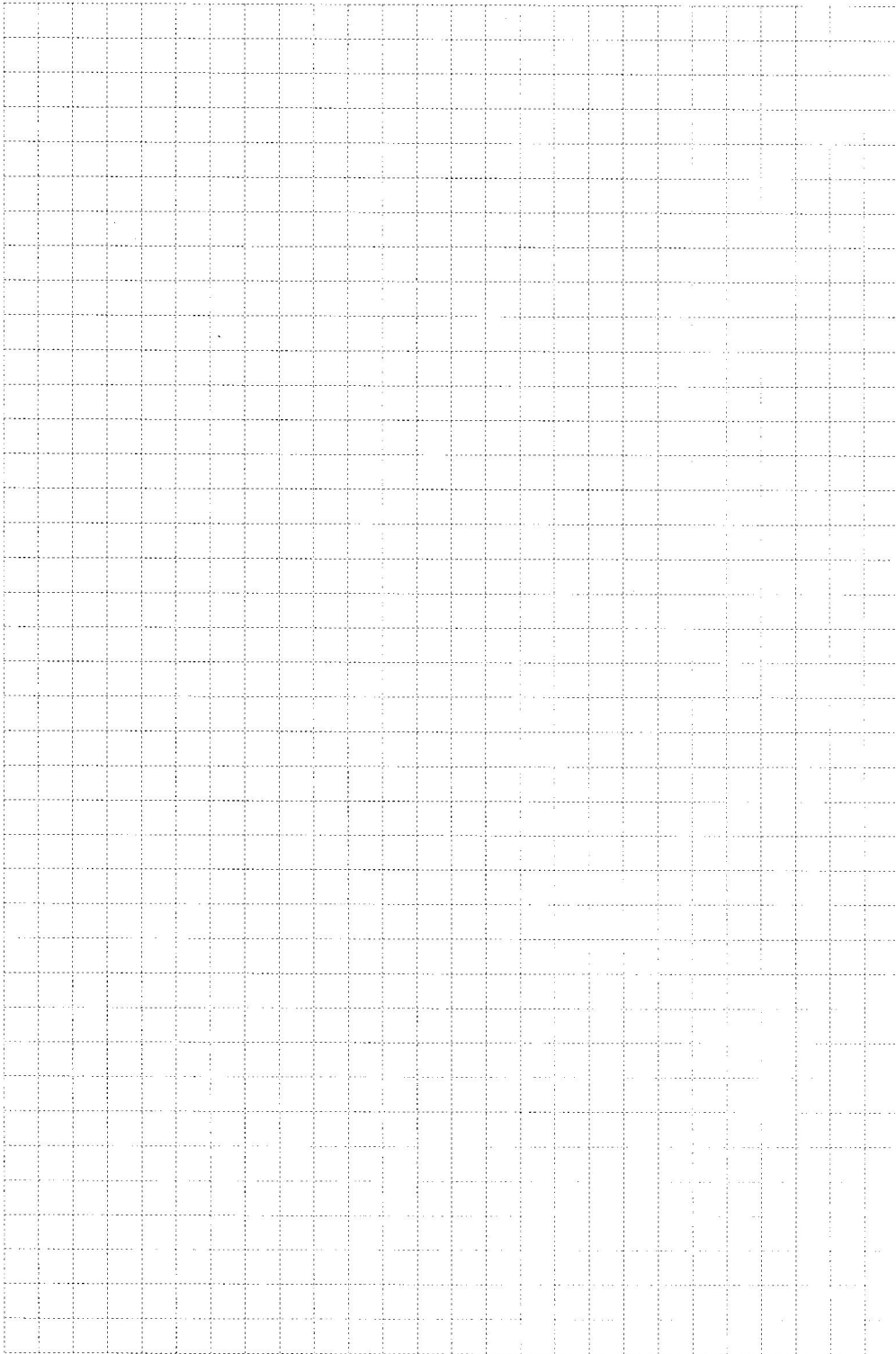
א. מצא את שיעורי הנקודות A ו- B.

ב. עבור אילו ערכים של  $x$

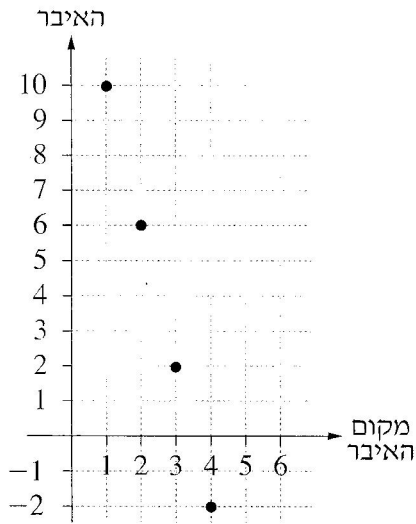
הפונקציה הנתונה חיובית?

ג. מצא את שיעורי הנקודה C.

ד. מצא את שטח המשולש BCO (O – ראשית הצירים).



2. הנקודות בגרף שלפניך מייצגות את ארבעת האיברים הראשונים של סדרה חשבונית.



א. האיבר הראשון בסדרה הוא 10.

מצא על פי הגרף את האיבר השני בסדרה

ואת הפרש הסדרה.

ב. חשב את הסכום של עשרת האיברים

הראשונים של הסדרה.

ג. 18 – (מינוס 18) הוא איבר בסדרה.

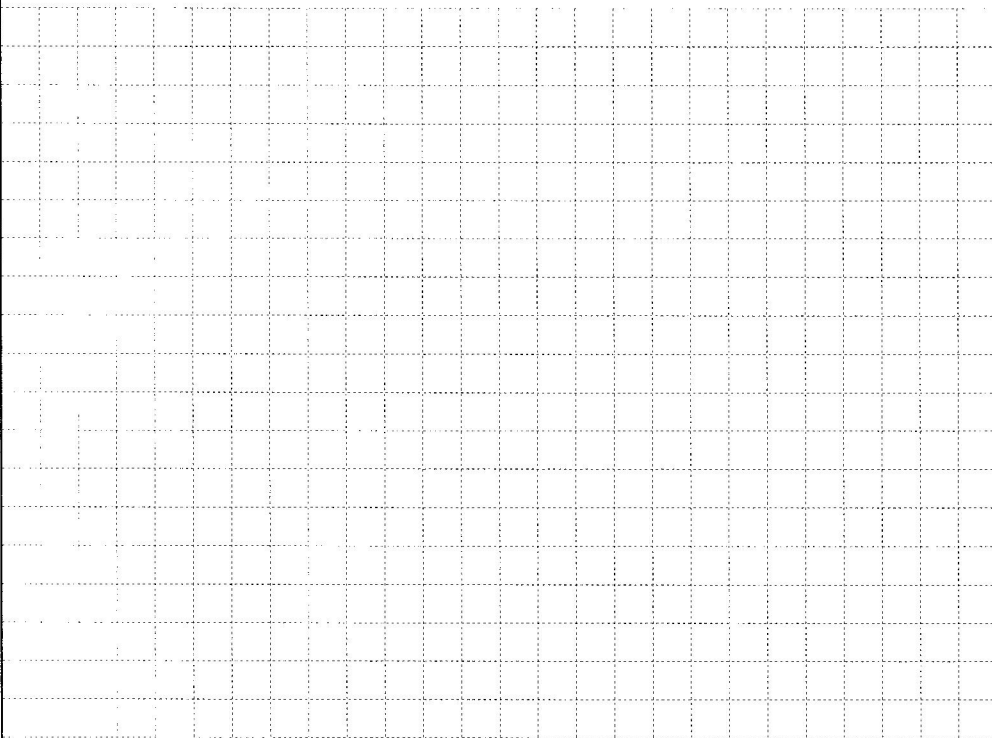
מצא את מקומו של איבר זה בסדרה.

ד. קבע אם המספר 36 – (מינוס 36)

הוא איבר בסדרה.

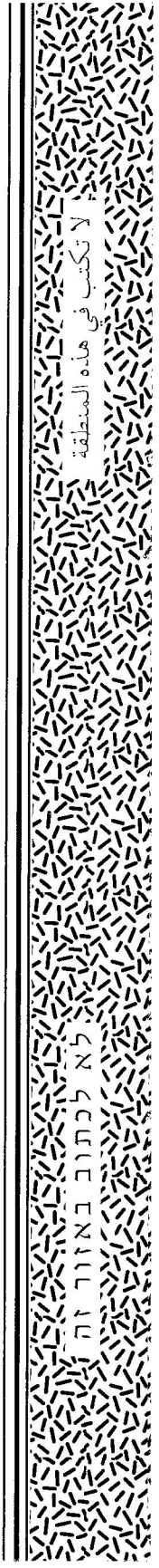
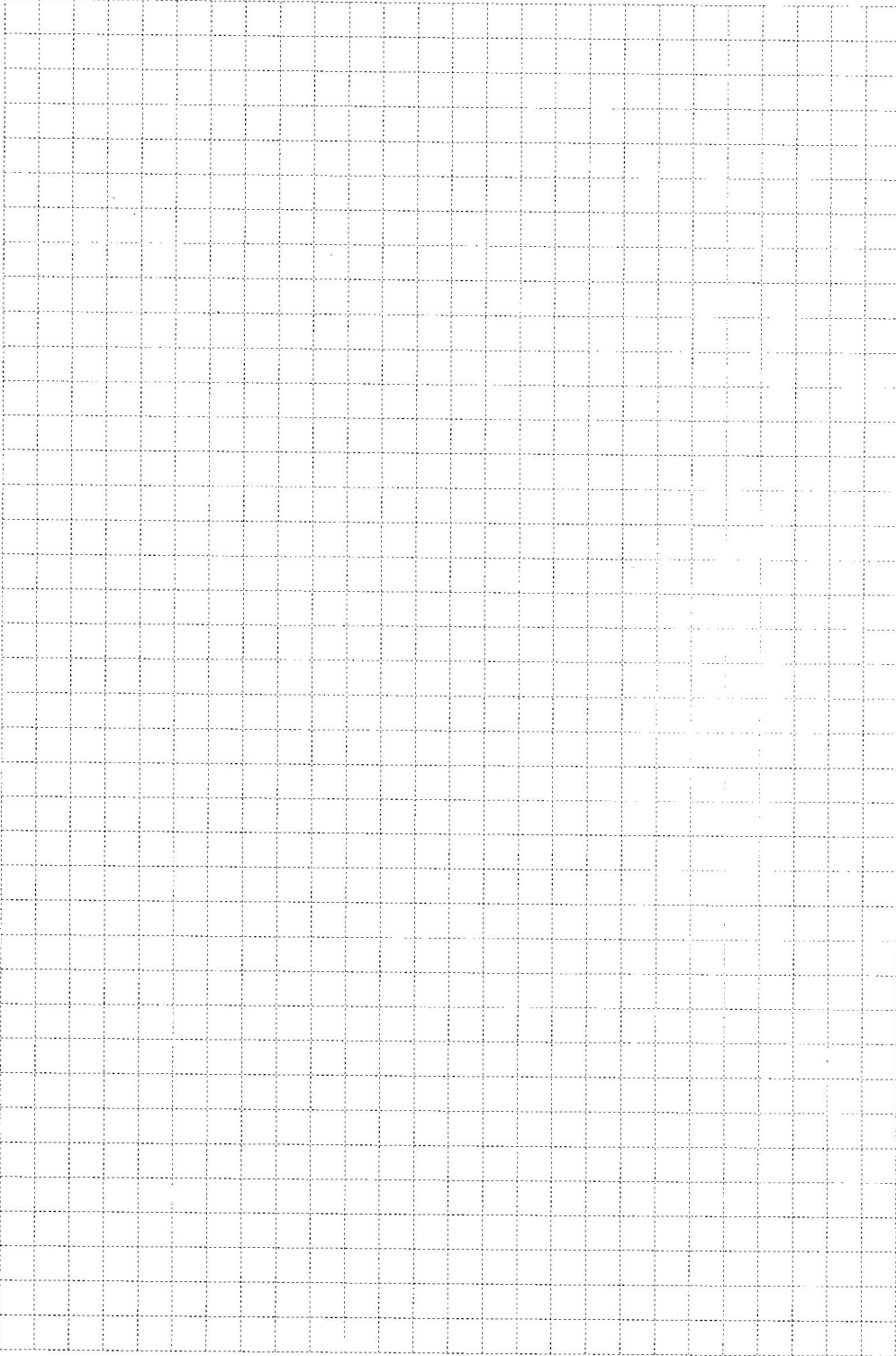
אם כן – מצא את מקומו

של האיבר בסדרה, אם לא – נמק.



/המשך בעמוד 5/





3. יש לי היום סכום של 35,000 שקלים.

לבנק יש שתי תכניות חיסכון:

בתכנית א' יגדל סכום הכסף ב- 7% בכל שנה.

בתכנית ב' יגדל סכום הכסף בסכום קבוע של 2,500 שקלים בכל שנה.

א. מצא מה סכום הכסף שיהיה לי לאחר שנה אחת בכל אחת מן התכניות.

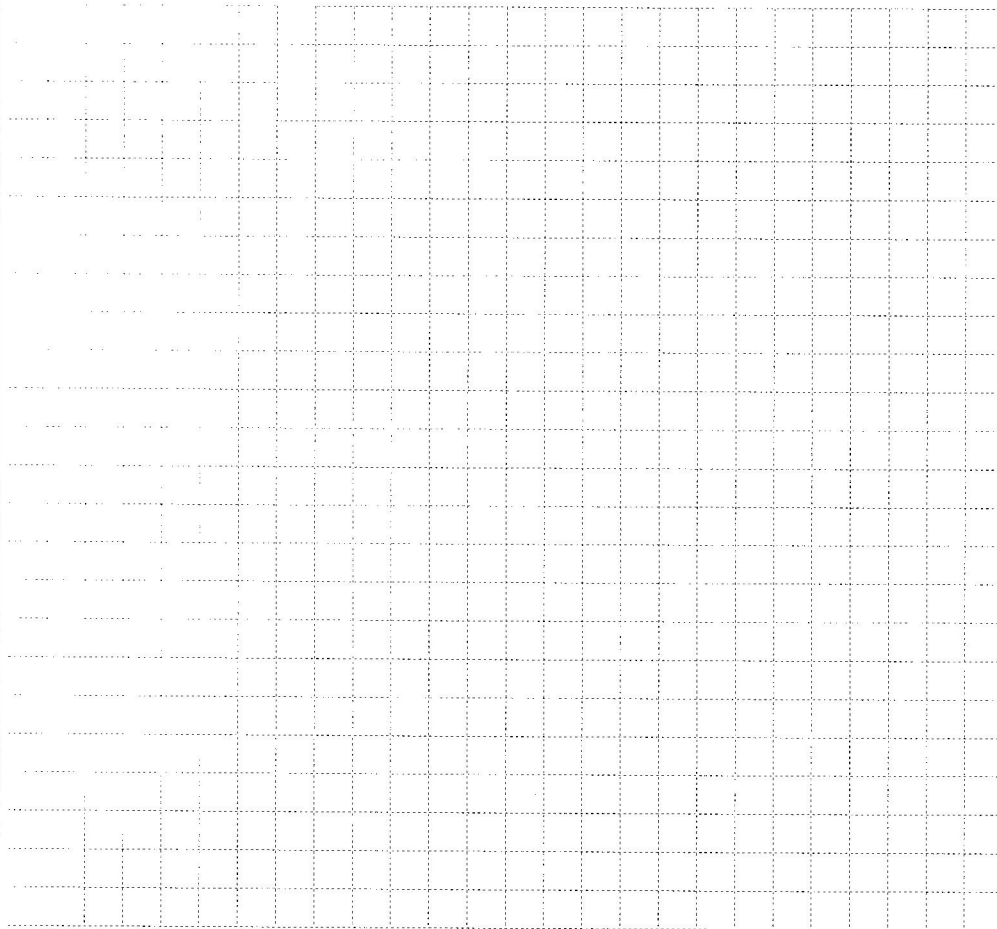
ב. מצא מה סכום הכסף שיהיה לי אחרי שנתיים בכל אחת מן התכניות.

ג. החלטתי להשקיע את סכום הכסף בתכנית ב'.

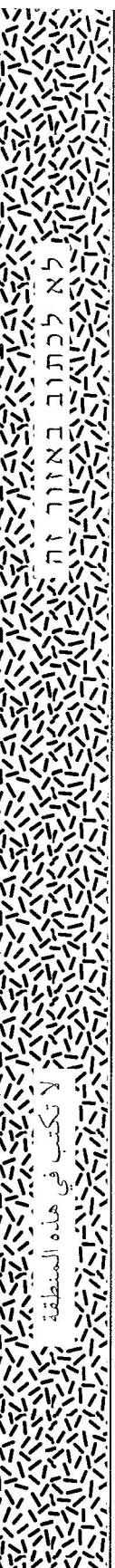
(1) מצא מהו סכום הכסף שיהיה לי לאחר 4 שנים.

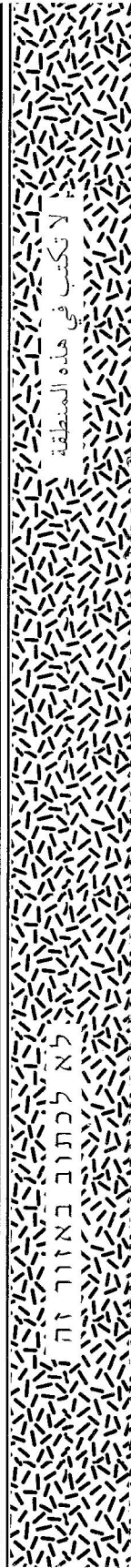
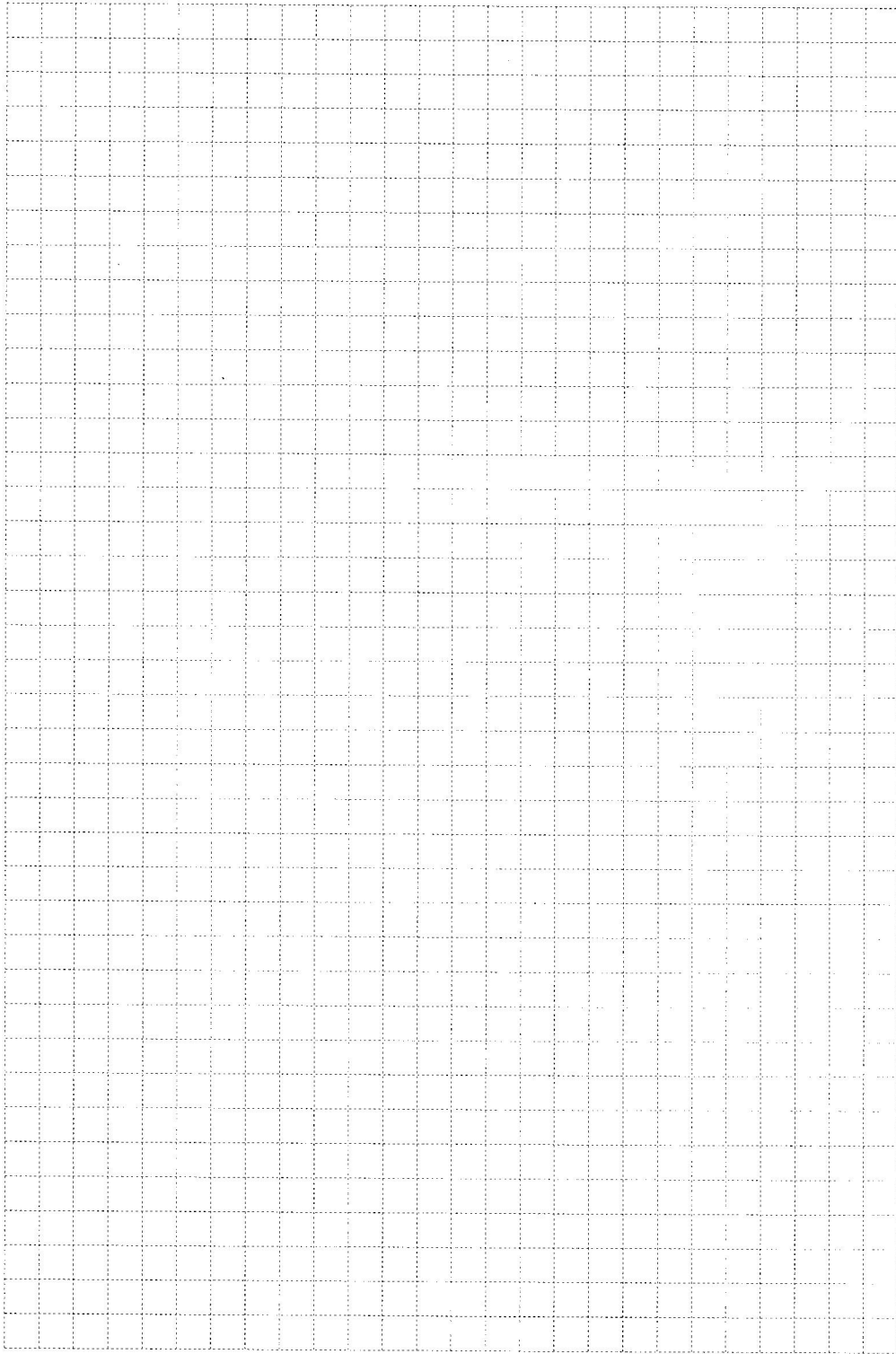
(2) בכמה אחוזים גדול סכום הכסף שיהיה לי לאחר 4 שנים לעומת הסכום

שיש לי היום?

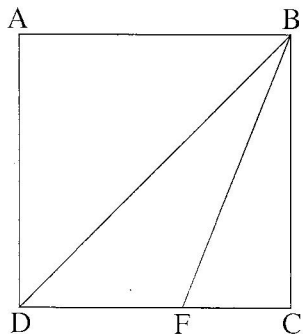


/המשך בעמוד 7/

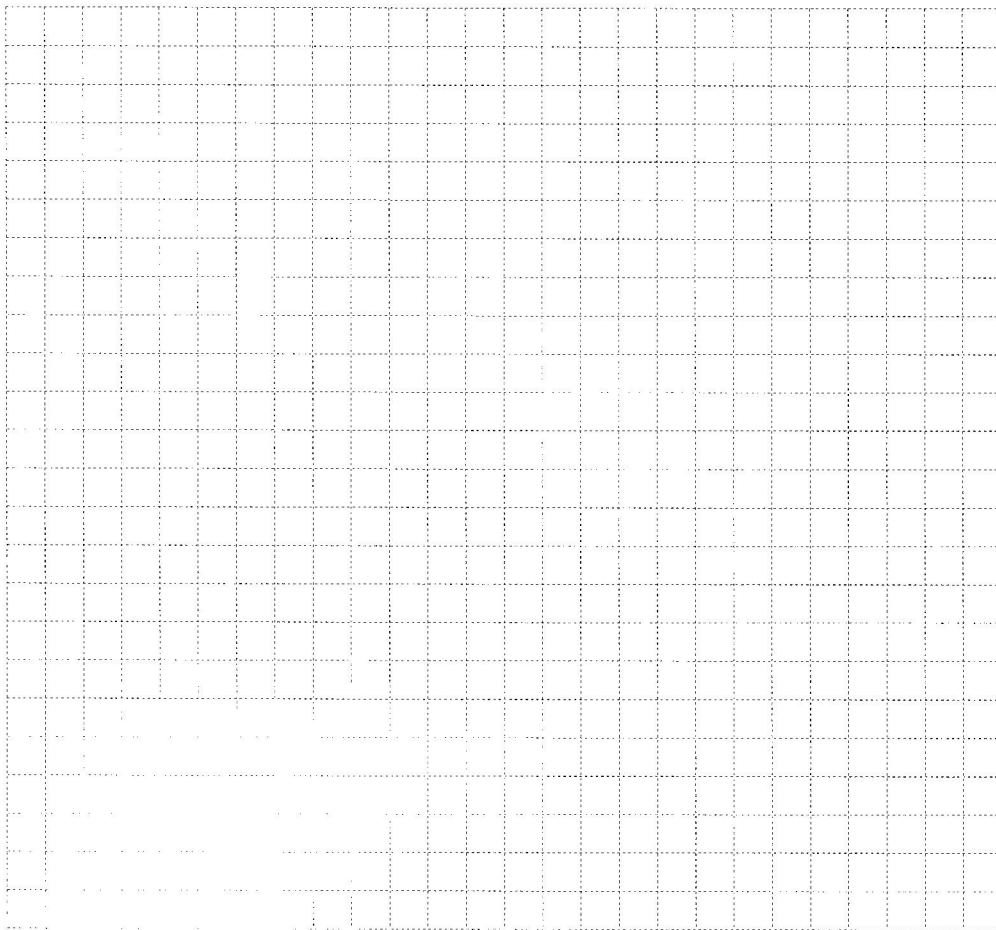




טריגונומטריה

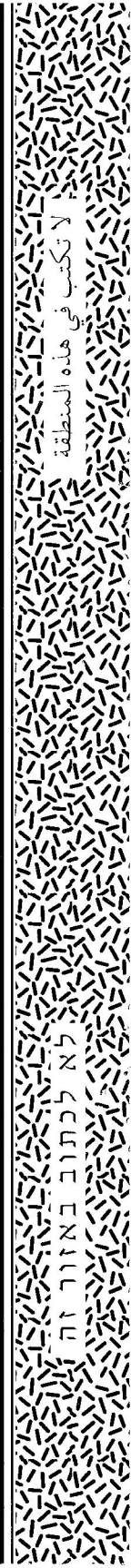
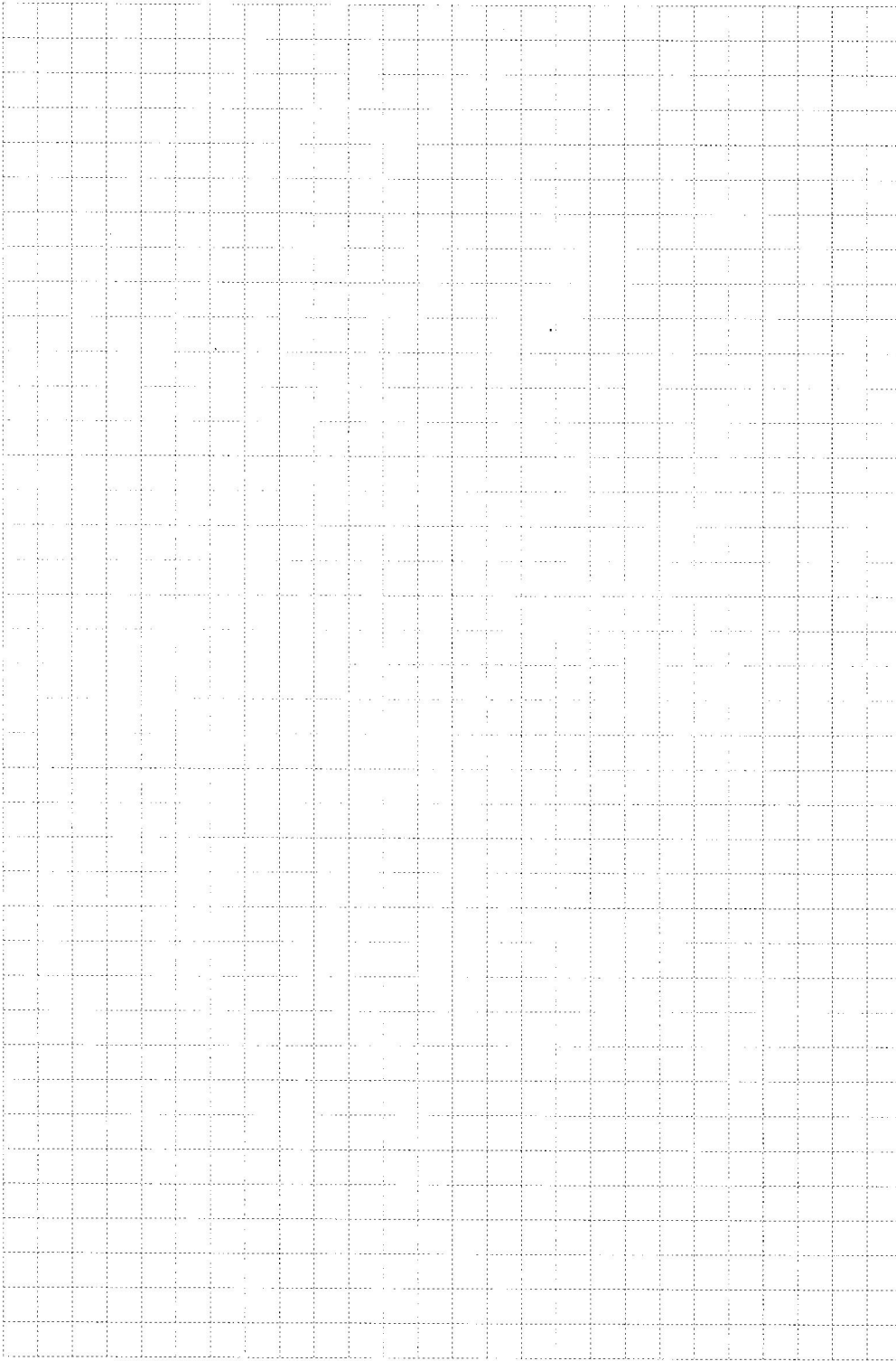


4. נתון ריבוע ABCD .  
הנקודה F נמצאת על הצלע DC (ראה ציור).  
נתון:  $FC = 6$  ס"מ ,  
שטח המשולש BFC הוא 45 סמ"ר.  
א. מצא את אורך צלע הריבוע.  
ב. מצא את אורך אלכסון הריבוע (BD).  
ג. מצא את זוויות המשולש BFC .  
ד. מצא את שטח המשולש BFD .



לא לכתוב באזור זה  
لا تكتب في هذه المنطقة





סטטיסטיקה והסתברות

5. בקופסה יש 1,800 כדורים בשלושה צבעים: צהוב, כחול ואדום.

נתון: ההסתברות להוציא באקראי כדור צהוב היא 0.3.

ההסתברות להוציא באקראי כדור כחול היא 0.6.

א. מהי ההסתברות להוציא באקראי כדור אדום?

ב. כמה כדורים מכל צבע נמצאים בקופסה?

מוציאים כדור באקראי, מחזירים אותו לקופסה ושוב מוציאים כדור באקראי.

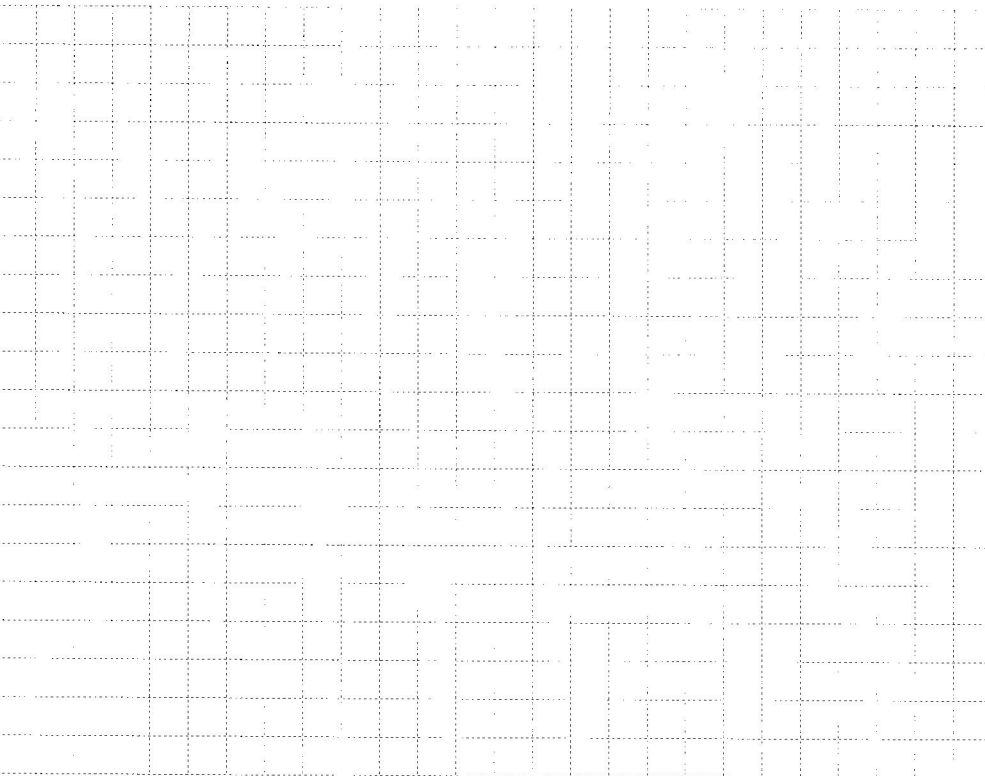
ג. מהי ההסתברות ששני הכדורים שיוציאו יהיו צהובים?

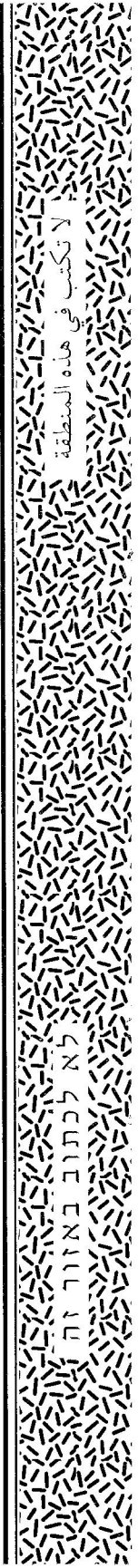
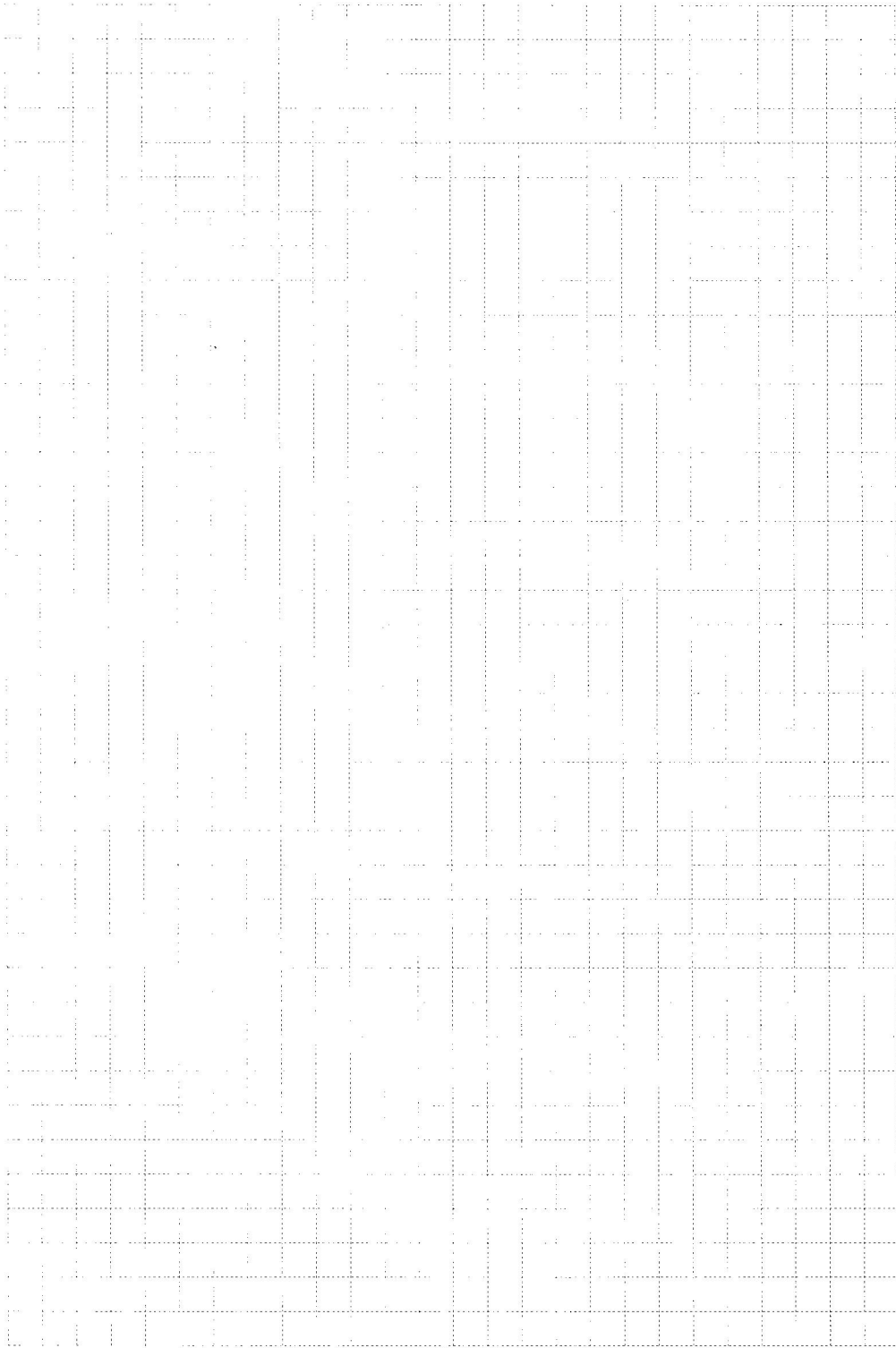
ד. מהי ההסתברות שהכדור הראשון שיוציאו יהיה כחול והכדור השני שיוציאו

יהיה אדום?

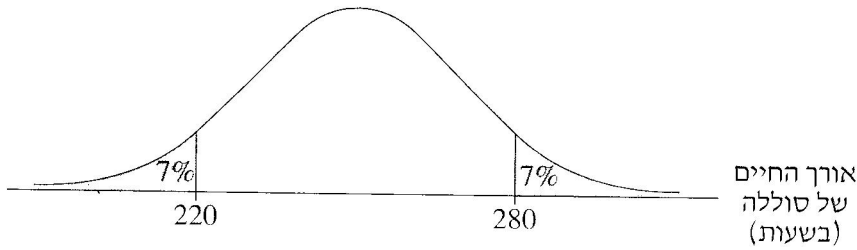
ה. מהי ההסתברות שאחד הכדורים שיוציאו (הראשון או השני) יהיה כחול והכדור

האחר שיוציאו יהיה אדום?

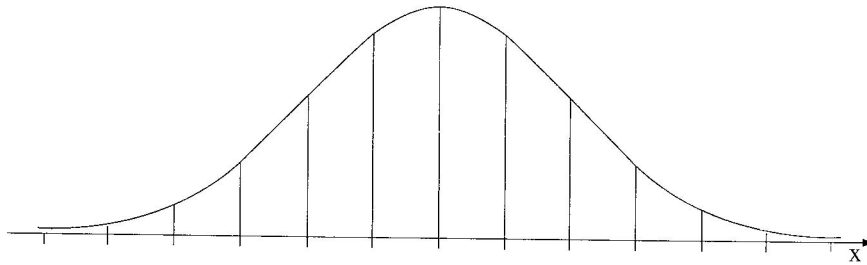


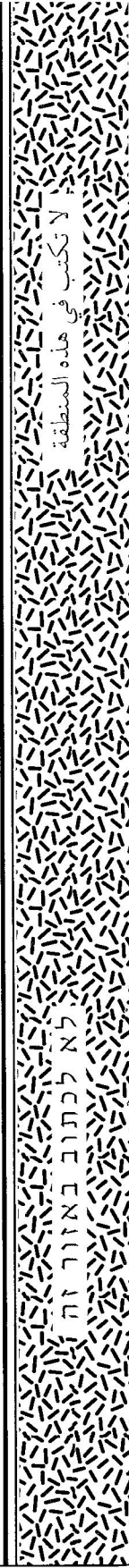
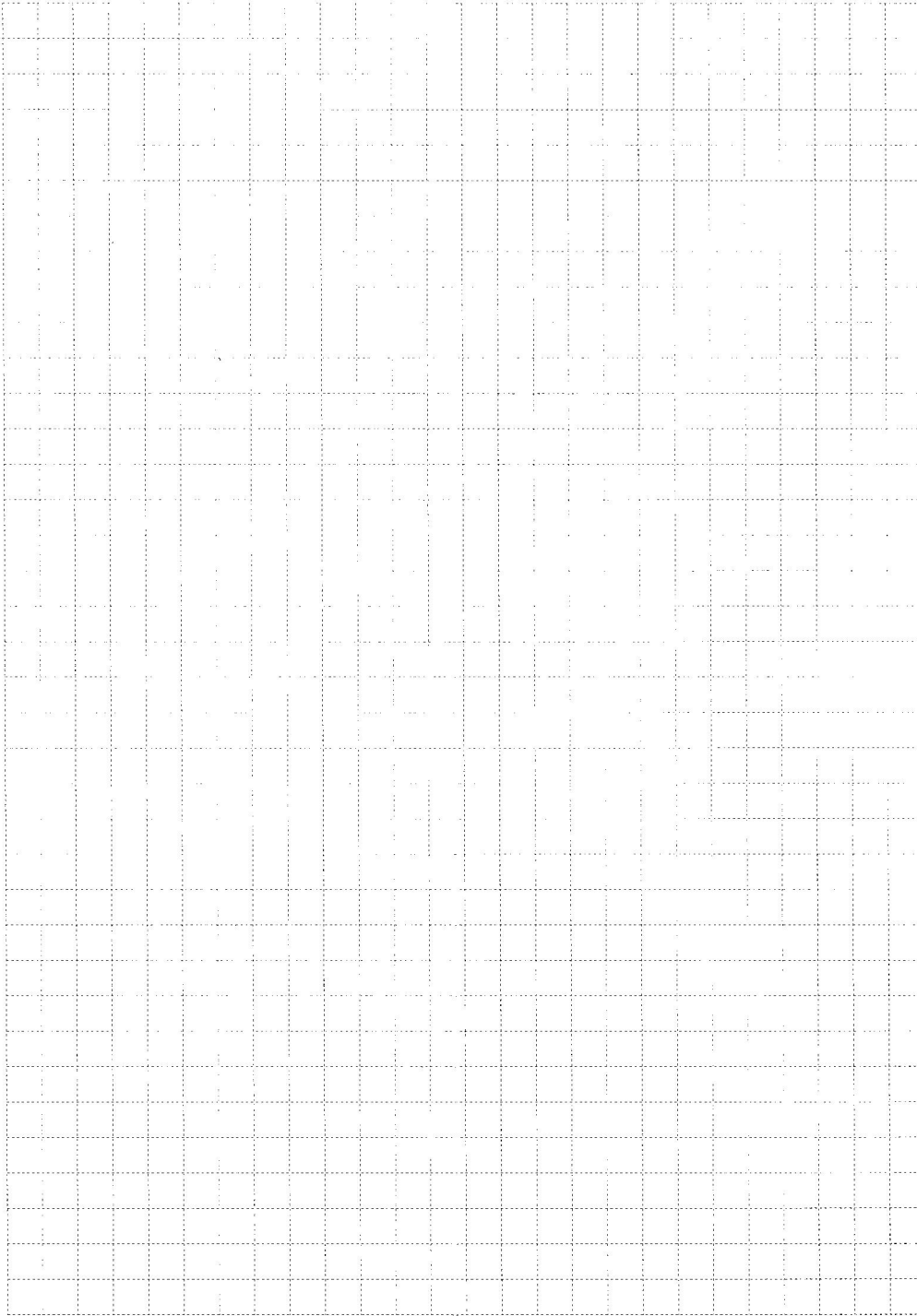


6. אורך החיים של סוללות מותפלג נורמלית.  
לפניך גרף המתאר את ההתפלגות של אורך החיים של סוללות.



- א. (1) מצא את אורך החיים הממוצע של סוללה.  
(2) מצא את סטיית התקן.
- ב. לאיזה אחוז מן הסוללות יש אורך חיים של יותר מ- 290 שעות?
- ג. מפעל קנה 2,000 סוללות. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, לכמה מן הסוללות יש אורך חיים של יותר מ- 290 שעות?
- לפניך שלד של גרף ההתפלגות הנורמלית (מדף הנוסחאות). תוכל להיעזר בו בחישוביך.





/בהמשך דפי מחברת נוספים/

### בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל  
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך